

低アミロース水稻新品種「たきたて」の食味特性

佐々木 都彦・千葉 文弥・宮野 法近*・永野 邦明

(宮城県古川農業試験場・*大河原地域農業改良普及センター)

Eating Quality of Low Amylose New Rice Cultivar "Takitate"

Kunihiko SASAKI, Bunya CHIBA, Norichika MIYANO* and Kuniaki NAGANO

(Miyagi Prefectural Furukawa Agricultural Experiment Station・)

*Ogawara Regional Extension Service Center

1 はじめに

消費者ニーズの多様化に合わせて様々な形質の米が開発されつつある。特に低アミロース米の炊飯米は食味が良く多様な需要が期待されるため注目されており全国の研究機関で多くの品種系統が育成されている。

古川農業試験場で耐冷性・耐病性・耐倒伏性等の栽培特性が優れた低アミロース新品種「たきたて」(2001年宮城県の新奨励品種)を開発したので、その食味特性を報告する。

2 試験方法

古川農業試験場試験圃場で5月下旬中苗移植、基肥のみ4kg/10aで栽培した「たきたて」、「スノーパール」、「チヨホナミ」と「ひとめぼれ」の白米、白米粉を供試した。1997年から2000年にかけて以下の一連の特性について調査した。なお、試験実施年次は結果の表に記した。

(1) 炊飯米の食味官能評価

玄米を炊飯前日に搗精歩合90%以下まで搗精後、1.8mmの篩で破砕粒などを除去した。洗米して加水し、30分吸水させた後にガス炊飯器で炊飯した。なお、通常粳米の加水量は白米重量の1.4倍、低アミロース米は1.15倍とした。炊飯後攪拌し、食味官能試験に供した。なお、パネルは古川農業試験場育種部の職員8~10名である。

(2) 混米割合

「ヤマウタ」または「ササニシキ」に「たきたて」を75%:25%, 50%:50%, 25%:75%の割合で混合した。加水量は混合割合に応じて変えて炊飯し、食味官能試験に供した。

(3) 加水量と官能評価

「たきたて」を白米の重量比で1.1倍から1.3倍まで5段階に加水量を変えて炊飯し、食味官能試験に供した。

(4) 冷蔵米飯食味

「たきたて」、「スノーパール」、「ひとめぼれ」、「チヨホナミ」を(1)の方法で炊飯した。炊飯米を放冷後、12°Cで24時間保存後、食味試験に供した。

(5) 冷凍米飯食味

2000年産「たきたて」、「スノーパール」、「ひとめぼれ」、「チヨホナミ」を(1)の方法で炊飯した。炊飯米を放冷後、一

40°Cで急速冷凍して-10°Cで10日間保存後に自然解凍したものを食味試験に供した。

(6) 成分分析試験

白米粉を用いてオートアナライザーでアミロース含有率を、近赤外線分光分析計でタンパク質含有率を測定した。

(7) 糊化特性

ラビッド・ビスコ・アナライザー(RVA)を用いて米粉を材料に糊化特性を調査した。

なお、食味官能試験はいずれも基準品種との比較で、外観・香り・味・粘り・総合は+5(基準よりかなり良い)~-5(基準よりかなり不良)、硬さは+3(基準よりかなり硬い)~-3(基準よりかなり軟らかい)で評価した。また、特に断わりのない場合、基準品種は「チヨホナミ」である。

3 試験結果及び考察

(1) 炊飯米の食味官能評価

「たきたて」の「外観」は「スノーパール」に優り、「粘り」は「ひとめぼれ」より明らかに強く、「スノーパール」と同等以上であった。また、「ひとめぼれ」・「スノーパール」よりも柔らかく、「味」も良く「総合評価」は「ひとめぼれ」や「スノーパール」に優れた。

表1 単品食味官能試験(1997~2000年の平均)

品種・系統名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合評価
たきたて	0.4	0.4	0.9	2.1	-0.6	2.1
スノーパール	-0.1	0.0	0.4	1.8	-0.3	1.4
ひとめぼれ	0.5	0.1	0.5	1.0	-0.0	0.9

(2) 混米割合

「粘り」が弱いとされる「ヤマウタ」や「ササニシキ」に「たきたて」を混米することにより、明らかに「粘り」が増した。「ヤマウタ」には30%以上、「ササニシキ」には25%以上混米することにより、総合評価は「ひとめぼれ」を上回った。食味の向上程度は混合品種等により異なると考えられるが「たきたて」のブレンド適性は高いと推定された。

(3) 加水量と官能評価

加水量を増すほど軟らかくなり、「外観」も加水量1.25

表2 混米食味官能試験

材料	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合評価
(ヤマウタ) ^{*1}						
たきたて	-0.2	0.0	0.3	1.5	-0.1	1.6
(75:25)	0.0	-0.1	0.2	1.2	-0.1	1.0
(50:50)	-0.1	-0.1	0.1	0.5	0.0	0.3
(25:75)	-0.1	-0.1	0.1	0.0	0.1	0.0
ヤマウタ	-0.4	-0.4	-0.4	-0.6	0.2	-0.9
(ササニシキ) ^{*2}						
ひとめぼれ	0.2	0.2	0.4	0.8	-0.2	0.9
(75:25)	0.4	0.7	0.7	1.7	0.2	1.6
(50:50)	0.4	0.3	0.3	1.4	0.3	1.4
(25:75)	0.2	0.4	0.4	0.8	-0.1	0.9

注. ()内は混合割合で左が「たきたて」、右が混米品種。

* 1 : 1999年産。基準品種「ひとめぼれ」

* 2 : 2000年産。基準品種「ササニシキ」

表3 加水量と官能評価 (2000年産)

加水量 (倍)	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合評価
1.10	0.0	0.6	1.0	1.6	0.1	1.4
1.15	0.2	0.5	1.0	1.6	-0.2	1.5
1.20	0.2	0.3	0.7	1.6	-0.6	1.6
1.25	0.3	0.4	0.7	1.5	-1.0	1.3
1.30	0.0	0.4	0.5	0.8	-1.5	0.8

倍までは良くなる傾向にあるが白米重量の1.25倍以上では“粘り”・“味”ともに低下した。“総合評価”は加水量1.15倍及び1.20倍時が最も高くなった。このことから「たきたて」の加水量は1.15~1.20倍が適量で「ひとめぼれ」の1.40倍に対して15~20%程度少なかった。

(4) 冷蔵米飯

「たきたて」は“香り”“味”ともに「スノーパール」や「ひとめぼれ」より優れ、柔らかく、“粘り”も明らかに強く、“総合評価”でも両品種を上回った。

表4 冷蔵後の食味官能試験結果 (2000年産)

品種・系統名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合評価
たきたて	0.4	0.6	1.1	1.6	-0.9	1.9
スノーパール	-0.2	0.2	0.6	1.0	-0.3	0.8
ひとめぼれ	0.6	0.2	0.5	0.7	-0.6	0.9

(5) 冷凍米飯食味

「たきたて」は“外観”・“香り”・“味”とも「スノーパール」「ひとめぼれ」に優り、“粘り”も「スノーパール」にやや優り、柔らかく“総合評価”も上回った。

表5 冷凍貯蔵解凍後の食味官能試験結果 (2000年産)

品種・系統名	外観	香り	味	粘り	硬さ	総合評価
たきたて	0.2	0.5	0.9	1.8	-0.44	1.6
スノーパール	-0.5	0.0	0.2	1.7	-0.3	1.2
ひとめぼれ	0.4	0.5	0.6	0.9	-0.38	0.8

表6 食味関連成分分析結果

系統名または品種名	アミロース含有量 (%)				蛋白含有率 (%)			
	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
たきたて	10.0	7.3	3.1	4.4	5.7	5.5	6.3	5.8
スノーパール	10.0	7.0	3.3	5.3	6.5	6.6	7.2	6.2
ひとめぼれ	20.9	17.9	16.0	19.1	5.8	5.8	6.9	6.0

注. アミロース含有率はオートアナライザーⅡ型で測定
蛋白含有率は1997・1998年はNIR6250で1999・2000年はNIR6500で測定。

(6) 成分分析試験

「たきたて」のアミロース含有率は高温年であった1999年・2000年には3.1、4.4%まで低下し、玄米は糯米のように白濁した。また、1997年のような低温年では含有率は10%程度となり、「スノーパール」と同様に年次間で変動し高温年は低下し、低温年には高くなったが通常の粳米である「ひとめぼれ」と比較すると10~15%低かった。また、蛋白質含有率は年次間で小幅な変動があるものの4カ年とも「スノーパール」・「ひとめぼれ」より低かった。

(7) 糊化特性

「たきたて」の最高粘度は「スノーパール」・「ひとめぼれ」よりも高く、最低粘度は「ひとめぼれ」よりも低く「スノーパール」並で、ブレイクダウン値は「ひとめぼれ」・「スノーパール」に優った。また、最終粘度は「スノーパール」並に低く、温度が下がってからも特性は安定していた。

表7 糊化特性 (2000年産米)

系統名または品種名	最高粘度	最低粘度	ブレイクダウン	最終粘度	コンシステンシー
	A	B		C	
たきたて	463	83	380	143	60
スノーパール	437	82	356	144	62
ひとめぼれ	423	171	253	301	127

4 ま と め

「たきたて」は単品の食味も優れるが、ブレンド適性も優れることから、外食用米飯・加工用米飯など、家庭用にとどまらず業務用も含め幅広い用途が想定され、今後の米の新たな需要拡大に貢献するものと期待される。